

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4986585号
(P4986585)

(45) 発行日 平成24年7月25日(2012.7.25)

(24) 登録日 平成24年5月11日(2012.5.11)

(51) Int. Cl.	F 1
A 6 1 F 13/15 (2006.01)	A 4 1 B 13/02 T
A 6 1 F 13/49 (2006.01)	A 4 1 B 13/02 U
A 6 1 F 13/496 (2006.01)	

請求項の数 4 (全 26 頁)

(21) 出願番号	特願2006-318211 (P2006-318211)	(73) 特許権者	000000918 花王株式会社 東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番1 〇号
(22) 出願日	平成18年11月27日(2006.11.27)	(74) 代理人	100076532 弁理士 羽鳥 修
(65) 公開番号	特開2008-131968 (P2008-131968A)	(74) 代理人	100101292 弁理士 松嶋 善之
(43) 公開日	平成20年6月12日(2008.6.12)	(72) 発明者	早瀬 徹 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株 式会社研究所内
審査請求日	平成20年12月24日(2008.12.24)	(72) 発明者	佐々木 純 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株 式会社研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 吸収性物品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

吸収性コアを含む吸収性本体と吸収性本体の非肌当接面側に接合された外包材とを備え、外包材は長手方向に腹側部、股下部及び背側部に区分されており、該腹側部及び該背側部の両側縁部同士が接合されて一対のサイドシール部、ウエスト開口部及び一対のレッグ開口部が形成されているパンツ型の吸収性物品であって、

外包材は、外層シート、内層シート及び両シート間に配設された複数本の弾性部材を備え、

外包材の腹側部及び背側部における胴回り部及びウエスト部には、それぞれ、複合伸縮部から形成された胴回りギャザー及びウエストギャザーが設けられており、

複合伸縮部は、外層シート及び内層シートが複合伸縮部の伸縮方向及びそれに直交する方向において間欠的な接合部により互いに接合され、弾性部材が該接合部を通らないように配されると共に弾性部材の両端部を除いた部分において外層シート及び内層シートに固定されておらず、外層シート及び内層シートそれぞれが各々複数本の弾性部材に亘って連続して延びる複数本の襷を形成することにより構成されており、

外包材の股下部における前股部に、複数本の前股弾性部材が前股部の幅方向に亘って配されており、前股弾性部材は、接着剤を介して外層シートと内層シートとの間に伸長状態で固定されて、前股部に前股ギャザーを形成しており、

複合伸縮部により形成されたウエストギャザーは、一対のサイドシール部の間に亘って形成されており、

10

20

ウエスト部は、外包材の幅方向中央部における伸長率が、外包材の幅方向外側部における伸長率よりも低くなっており、

外包材の胴回り部における吸収性本体との対向領域には、弾性部材の切断によって、弾性部材の収縮力を発現させなくしてなる非機能化領域が形成されており、該非機能化領域は、吸収性物品の製造の際に外包材の幅方向全域に亘るように配した胴回り弾性部材の連続体及び前股弾性部材の連続体を、部分的に収縮力を発現させなくして形成されており、該非機能化領域の形成により、胴回りギャザー及び前股ギャザーが、外包材の幅方向に分離した状態に一对形成されており、

外層シートにおける内層シートとの対向面には、接着剤が、サイドシール部に対応する領域のほぼ全域及び胴回り弾性部材の非機能化領域に対応する領域に塗工されている一方、複合伸縮部に対応する領域のほぼ全域には塗工されておらず、

内層シートにおける外層シートとの対向面には、接着剤が、複合伸縮部に対応する領域以外の領域のほぼ全域に塗工されている一方、複合伸縮部に対応する領域のほぼ全域に塗工されていない吸収性物品。

【請求項 2】

前記ウエスト部は、その周長を 300 mm に伸長させたときの荷重が 20 gf 以上であり、その周長を 500 mm に伸長させたときの荷重が 200 gf 以下である請求項 1 記載の吸収性物品。

【請求項 3】

一对の前記サイドシール部の間を 2400 gf の荷重まで幅方向に伸長させたときにおける、前記ウエスト開口部の伸長に要するエネルギーが 4 N・m 以下である請求項 1 又は 2 記載の吸収性物品。

【請求項 4】

前記ウエスト開口部の周長を 600 mm まで伸長するのに要するエネルギーが 2 N・m 以下である請求項 1 ~ 3 の何れか 1 項記載の吸収性物品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、使い捨ておむつ、生理用ナプキン等の吸収性物品に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、吸収性コアを含む吸収性本体と該吸収性本体の非肌当接面側に接合された外包材とを備えたパンツ型使い捨ておむつにおいて、着用者に対するおむつのフィット性を向上させること等を目的に、外包材の腹側部及び背側部における胴回り部に胴回りギャザーが設けられ、ウエスト部にウエストギャザーが設けられたものが知られている（例えば、下記特許文献 1 参照）。特許文献 1 記載のパンツ型使い捨ておむつにおいては、外包材は、外層シート、内層シート及び両シート間に配設された複数本の弾性部材から形成されており、胴回りギャザー及びウエストギャザーは、それぞれ胴回り部及びウエスト部において該弾性部材が外層シート及び内層シートに間欠的に接合されて形成されている。

【0003】

【特許文献 1】特開 2004 - 89403 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、特許文献 1 記載のパンツ型使い捨ておむつにおいては、胴回りギャザー及びウエストギャザーは、弾性部材が外層シート及び内層シートにホットメルト型接着剤により接合されて形成されている。そのため、胴回り部及びウエスト部の通気性及び柔らかさに劣る。また、弾性部材の収縮が阻害されるため、十分な胴回りギャザー及びウエストギャザーの収縮力を得るには、弾性部材の本数を増やしたり、収縮力の大きな弾性部材を用いる必要があり、弾性部材の収縮力が十分に活用されていない。更に、胴回りギャザー及び

10

20

30

40

50

ウエストギャザーの厚み方向のクッション性にも劣る。

そして、吸収性本体及び外包材を備えたパンツ型使い捨ておむつにおいては、ウエストギャザーが幼児のお腹周りに一層優しく当たり、ゴム跡が付きにくいことが望まれている。この点は、展開型使い捨ておむつ、パンツ型生理用ナプキン等、その他の吸収性物品においても同様である。

【 0 0 0 5 】

従って、本発明の目的は、胴回り部及びウエスト部に胴回りギャザー及びウエストギャザーを有する吸収性物品において、胴回り部及びウエスト部の通気性及び柔らかさに優れ、胴回りギャザー及びウエストギャザーの弾性部材の収縮力を十分に活用することができ、胴回りギャザー及びウエストギャザーの厚み方向のクッション性に優れると共に、ウエストギャザーが幼児のお腹周りに一層優しく当たり、ゴム跡が付きにくい吸収性物品を提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

本発明は、吸収性コアを含む吸収性本体と吸収性本体の非肌当接面側に接合された外包材とを備え、外包材は長手方向に腹側部、股下部及び背側部に区分されている吸収性物品であって、外包材は、外層シート、内層シート及び両シート間に配設された複数本の弾性部材を備え、外包材の腹側部及び背側部における胴回り部及びウエスト部には、それぞれ、複合伸縮部から形成された胴回りギャザー及びウエストギャザーが設けられており、複合伸縮部は、外層シート及び内層シートが複合伸縮部の伸縮方向及びそれに直交する方向において間欠的な接合部により互いに接合され、弾性部材が該接合部を通らないように配されると共に弾性部材の両端部を除いた部分において外層シート及び内層シートに固定されておらず、外層シート及び内層シートそれぞれが各々複数本の弾性部材に亘って連続して延びる複数本の襞を形成することにより構成されており、ウエスト部は、外包材の幅方向中央部における伸長率が、外包材の幅方向外側部における伸長率よりも低くなっている吸収性物品を提供することにより前記目的を達成したものである。

20

【発明の効果】

【 0 0 0 7 】

本発明の吸収性物品によれば、胴回り部及びウエスト部にそれぞれ胴回りギャザー及びウエストギャザーを有する吸収性物品において、胴回り部及びウエスト部の通気性及び柔らかさに優れ、胴回りギャザー及びウエストギャザーの弾性部材の収縮力を十分に活用することができ、胴回りギャザー及びウエストギャザーの厚み方向のクッション性に優れる。しかも、ウエストギャザーが幼児のお腹周りに一層優しく当たり、ゴム跡が付きにくい。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 0 8 】

以下、本発明の吸収性物品について、その好ましい一実施形態であるパンツ型使い捨ておむつに基づき図面を参照しながら説明する。尚、以下の実施形態の説明において「使い捨ておむつ」又は「おむつ」という場合、それらは本発明の「吸収性物品」と実質的に同義である。

40

本実施形態のパンツ型使い捨ておむつ 1 は、図 1 ~ 図 4 に示すように、吸収性コア 3 4 を含む吸収性本体 3 と吸収性本体 3 の非肌当接面側に接合された外包材 2 とを備え、外包材 2 は長手方向に腹側部 A、股下部 C 及び背側部 B に区分されており、外包材 2 における腹側部 A 及び背側部 B の両側縁部同士が接合されて一対のサイドシール部 1 1、ウエスト開口部 1 2 及び一対のレッグ開口部 1 3 が形成されているパンツ型使い捨ておむつである。

【 0 0 0 9 】

また、外包材 2 は、外層シート 2 1、内層シート 2 2 及び両シート 2 1, 2 2 間に配設された複数本の弾性部材 2 3, 2 4, 2 5, 2 6 を備えており、外包材 2 の腹側部 A 及び背側部 B における胴回り部 D 及びウエスト部 F には、それぞれ、複合伸縮部 4 (図 1 6 参

50

照)から形成された胴回りギャザーG1及びウエストギャザーG2が設けられている。

【0010】

詳述すると、本実施形態の使い捨ておむつ1は、図1～図4に示すように、液透過性の表面シート32、液不透過性又は撥水性の裏面シート33及び両シート32、33間に存在配置された液保持性の吸収性コア34を有する実質的に縦長の吸収性本体3と、吸収性本体3の裏面シート33側(非肌当接面側)に接合された外包材2とを備えている。吸収性本体3は、外包材2の腹側部Aから背側部Bに跨って配設されているが、吸収性本体3の長手方向端部は、外包材2の長手方向端部よりも長手方向内方に後退している。吸収性本体3は、接着剤、ヒートシール、超音波シール等による本体接合部15によって外包材2の内層シート22に接合されている。

10

【0011】

外包材2は、その両側縁が、長手方向中央部において内方に括れた砂時計形の形状を有しており、おむつの輪郭を画成している。外包材2は、その長手方向に、着用者の腹側に配される腹側部A、背側に配される背側部B及びその間に位置する股下部Cに区分される。腹側部A及び背側部Bは、それぞれ外包材2の長手方向前後部に相当し、股下部Cは外包材2の長手方向中央部に相当する。外包材2は、その腹側部Aの両側縁部と背側部Bの両側縁部とが互いに接合され、使い捨ておむつ1にはウエスト開口部12及び一对のレッグ開口部13が形成されている。この接合によって、使い捨ておむつ1の左右両側縁部には一对のサイドシール部11,11が形成され、パンツ型を形成している。この接合には、ヒートシール、高周波シール、超音波シール等が用いられる。

20

【0012】

表面シート32、裏面シート33及び吸収性コア34は、それぞれ矩形状であり、一体化されて、縦長の吸収性本体3を形成している。表面シート32、裏面シート33及び吸収性コア34としては、それぞれ、従来からこの種のおむつに用いられているものと同様のものを用いることができる。例えば、吸収性コア34としては、吸収性ポリマーの粒子及び繊維材料から構成され、ティッシュペーパー(図示せず)によって被覆されているものを用いることができる。

【0013】

本実施形態における吸収性コア34は、図5に示すように、砂時計型の中央吸収体34Aと、中央吸収体34Aの両側方に対称的に設けられた一对のサイド吸収体34B,34Bとを具備している。中央吸収体34Aと一对のサイド吸収体34B,34Bとはそれぞれ少なくとも長手方向中央部において分離している。サイド吸収体34Bの長手方向一方部及び長手方向他方部は、それぞれ、中央吸収体34Aの長手方向一方部及び長手方向他方部において連設している。従って、中央吸収体34Aと一对のサイド吸収体34B,34Bとの間には、それぞれ、割り貫かれた形状の切離部34C,34Cが形成されている。

30

【0014】

前記長手方向一方部、前記長手方向中央部及び前記長手方向他方部は、吸収性コア34を長手方向に略3等分するように3領域に区分したときの各領域である。

吸収性コア34が切離部34Cを有していると、吸収性コア34の両側縁部が起立し易い。また、吸収性コア34が幅方向に押圧されると、吸収性コア34全体の幅が狭くなるため、外包材2の幅方向の収縮が阻害され難い。

40

【0015】

尚、吸収性コア34の平面視形状は、図5に示す形状に制限されず、例えば、サイド吸収体34Bが長手方向一方部又は長手方向他方部の一方のみにおいて中央吸収体34Aに接続している形状、サイド吸収体34Bが中央吸収体34Aに接続していない(分離している)形状、切離部34Cを有していない形状でもよい(何れも図示せず)。

【0016】

吸収性本体3の長手方向両側部には、図2～図4に示すように、液抵抗性又は撥水性で且つ通気性の素材から構成された側方カフス35,35が設けられている。各側方カフス

50

35の自由端部近傍には、側方カフス弾性部材36が伸長状態で配されている。これにより、使い捨ておむつ1を着用させる際に、側方カフス弾性部材36が収縮することによって側方カフス35が起立して、吸収性本体3の幅方向への液の流出が阻止される。側方カフス35の形成用の側方カフス形成シート37は、図3及び図4に示すように、おむつの状態において、吸収性本体3の幅方向外側の所定幅の部分37Aが、裏面シート33の肌当界面側に巻き下げられ、吸収性コア34と裏面シート33との間に固定されている。

【0017】

外包材2は、図2、図3及び図6に示すように、外層シート21、内層シート22及び両シート21, 22間に配設された複数本の弾性部材23, 24, 25, 26から形成されている。尚、図6は、外包材2を、仮想的に内層シート22を除去した状態で外層シート21の内面側から見た展開平面図である。外層シート21はおむつの外面をなし、内層シート22は外層シート21の内面側に配されている。

10

【0018】

本実施形態の使い捨ておむつ1においては、図2、図3及び図6に示すように、外層シート21は、外層シート21と内層シート22とによってウエスト弾性部材24, 24を挟持固定する部位よりも更に延出する長さを有し、外層シート21における内層シート22よりも延出した延出領域21B, 21Bが吸収性本体3側に折り返されている。尚、外層シート21における延出領域21B以外の領域を非延出領域21Aという。内層シート22は、外層シート21の非延出領域21Aと同形である。

【0019】

20

吸収性本体3の長手方向両端部における肌当界面側は、折り返された外層シート21の延出領域21Bによって覆われている。外層シート21の延出領域21Bは、吸収性本体3の長手方向両端部と重なる部分が、吸収性本体3の略全幅に亘って接着剤(図示せず)を介して接着されており、これにより、吸収性本体3の長手方向両端部が外包材2に固定されている。

吸収性本体3の長手方向両端部における肌当界面側が、折り返された外層シート21の延出領域21Bによって覆われていることで、吸収性本体3の長手方向両端部が着用者に直接接触することを防止し、吸収性本体3の長手方向両端部からの吸収性コア34の吸収性ポリマーの漏れを防止することができる。

【0020】

30

外層シート21の内面(内層シート22との対向面)には、図7に示す塗工形状で、ホットメルト型接着剤等の接着剤Qが塗工されている。接着剤Qは、図7に示すように、サイドシール部11に対応する領域のほぼ全域、胴回り弾性部材23の非機能化領域51(後述)に対応する領域、レッグ弾性部材切断領域52(後述)に対応する領域に塗工されている。

一方、接着剤Qは、複合伸縮部4(詳細は後述)に対応する領域のほぼ全域及び股下部Cに対応する領域のほぼ全域には、塗工されていない。

【0021】

内層シート22における外層シート21との対向面には、図8に示す塗工形状で、ホットメルト型接着剤等の接着剤Qが塗工されている。接着剤Qは、図8に示すように、複合伸縮部4に対応する領域以外の領域のほぼ全域に塗工されている。

40

一方、接着剤Qは、外層シート21の内面と同様に、複合伸縮部4に対応する領域のほぼ全域には、塗工されていない。

【0022】

このように、内層シート22における外層シート21との対向面の接着剤Qの塗工形状は、外層シート21の内面における接着剤Qの塗工形状を包含している。そのため、外層シート21と内層シート22とを貼り合わせると、外層シート21の内面にも、内層シート22における外層シート21との対向面に塗工された接着剤Qが配され、結果的に、外層シート21の内面にも、内層シート22における外層シート21との対向面の塗工形状で、接着剤Qが塗工されることになる。

50

【 0 0 2 3 】

本実施形態の使い捨ておむつ 1 においては、図 3 及び図 4 に示すように、腹側部 A 及び背側部 B それぞれにおける外層シート 2 1 と内層シート 2 2 との間は、サイドシール部 1 1 において、ヒートシール、高周波シール、超音波シール等により互いに接合されている。

【 0 0 2 4 】

また、外包材 2 の腹側部 A 及び背側部 B におけるウエスト部 F には、それぞれウエストギャザー G 2 が設けられている。ウエスト部 F とは、ウエスト開口部 1 2 の周縁端から下方に 3 0 m m 離間した位置までの領域をいい、例えば、腹側のウエスト開口部 1 2 の周縁端の位置と、背側のウエスト開口部 1 2 の周縁端の位置とがずれている場合（図示せず）においては、ずれて延出している領域がないものと仮定した上で、ウエスト部 F の範囲を定める。

10

【 0 0 2 5 】

ウエスト部 F について詳述すると、腹側部 A 及び背側部 B それぞれにおけるウエスト部 F には、ウエスト開口部 1 2 の周縁部に沿って、複数本のウエスト弾性部材 2 4 が配されている。そして、外層シート 2 1、内層シート 2 2 及びウエスト弾性部材 2 4 を主体として複合伸縮部 4（詳細は後述）が形成されており、この複合伸縮部 4 により、一对のサイドシール部 1 1 の間に亘って（ウエスト部 F の全周に亘って）ウエストギャザー G 2 が形成されている。

【 0 0 2 6 】

外包材 2 には一对のレッグ開口部 1 3 に沿ってレッグギャザー G 3 が設けられている。詳述すると、股下部 C において湾曲したレッグ開口部 1 3 には、各周縁部に沿って、複数本のレッグ弾性部材 2 5 が配されている。レッグ弾性部材 2 5 は、前記接着剤 Q を介して外層シート 2 1 と内層シート 2 2 との間に伸長状態で固定されている。これにより、レッグ開口部 1 3 に沿ってレッグギャザー G 3 が形成されている。

20

【 0 0 2 7 】

尚、本実施形態においては、後述の製造方法との関係で、レッグ弾性部材 2 5 は、レッグ開口部 1 3 の周縁部の腹側部 A 寄りの半分に亘って配設された複数本の部材と、背側部 B 寄りの半分に亘って配設された複数本の部材とを組み合わせることで、レッグ開口部 1 3 の周縁部の全域に亘るように配設してあるが、製造方法によっては、レッグ弾性部材 2 5 は、1 本でレッグ開口部 1 3 の周縁部の全域に亘って配設することができる。

30

【 0 0 2 8 】

外包材 2 の腹側部 A 及び背側部 B における胴回り部 D には、複合伸縮部 4（詳細は後述）から形成された胴回りギャザー G 1 が設けられている。胴回り部 D とは、ウエスト部 F の下方からレッグ開口部 1 3 の上端までの領域をいう。胴回り部 D について詳述すると、胴回り部 D には、幅方向に沿って複数本の胴回り弾性部材 2 3 が配されている。胴回り弾性部材 2 3 は、吸収性本体 3 の側縁部近傍とサイドシール部 1 1 との間に亘っており、吸収性本体 3 の側縁部近傍同士の間には配されていない。

【 0 0 2 9 】

そして、外層シート 2 1、内層シート 2 2 及び胴回り弾性部材 2 3 を主体として複合伸縮部 4 が形成されており、この複合伸縮部 4 により、吸収性本体 3 の側縁部近傍とサイドシール部 1 1 との間に亘って幅方向に配された胴回りギャザー G 1 が、幅方向に一对形成されている。胴回りギャザー G 1 は、吸収性本体 3 の側縁部近傍同士の間には配されていない。

40

尚、「吸収性本体 3 の側縁部近傍」とは、吸収性本体 3 の側縁から幅方向内方に 3 0 m m 以内、幅方向外方に 2 0 m m 以内の領域をいう。

【 0 0 3 0 】

胴回り部 D は、長手方向に更に、上方胴回り部 D 1 とその下方の下方胴回り部 D 2 とに区分される。上方胴回り部 D 1 は、おむつ 1 を着用したときに着用者の腸骨稜から上前腸骨棘にかけての部位（以下「腸骨領域」ともいう）に当接する領域に、位置することが好

50

ましい。腸骨稜及び上前腸骨棘は解剖学の用語である。腸骨稜とは図9において符号Q1で示される部位であり、上前腸骨棘とは図9において符号Q2で示される部位である。

【0031】

従来、パンツ型おむつの着用中のずれ落ちを防止するためには、特にそのおむつが幼児用である場合には、ウエスト部に配設する弾性部材の締め付け圧を高くして、該ウエスト部による締め付けによってパンツ型おむつを着用者の身体に密着させることが有効であると考えられてきた。

しかし、パンツ型おむつの着用中のずれ落ちを効果的に防止するためには、ウエスト部の締め付け圧を高くするよりも、着用者の腸骨領域に対応するおむつの部位の締め付け圧を従来よりも高めることが有効であることが見い出された。その理由は、着用者（特に幼児）は、その身体的な特徴として腹周りが張り出しているため、張り出している腹周りに当接するウエスト部の締め付け圧を高くすると、その締め付け圧が高い故にウエスト部が次第に絞り込まれて、腹周りが細くなる部位にまでウエスト部がずれ下がってくるからである。

【0032】

図10は、赤ちゃんの体を円錐に見立てた状態を示している。図中、 θ は、ウエスト部（点A）における接線に対する垂線と、体の中心に向かう水平線とのなす角度を表す。Fは弾性部材の締め付け力を示し、Pは締め付け力Fに起因する摩擦力を示し、 f_1 は締め付け力Fに起因するずれ落ち力を示し、 f_2 は垂直抗力を示している。ここで、 $f_1 = F \sin \theta$ であり、また $P = N = f_2 = F \cos \theta$ （ μ は摩擦係数を表す）であるから、点Aにおける下方に向く「ずれ落ち力Z」は、次式で表される。

$$Z = f_1 - P = F \sin \theta - F \cos \theta = F (\sin \theta - \cos \theta)$$

この式から、ウエスト部がずれ落ちの生じる状態にある場合、締め付け力Fが大きい程、ずれ落ち力が大きくなることが理解できる。

【0033】

着用者の腸骨稜から上前腸骨棘にかけての部位（腸骨領域）には一定の幅があり、当該幅の範囲内でおむつ1の上方胴回り部D1を腸骨領域に固定することで、おむつ1のずれ落ちを効果的に防止することができる。この観点から、本実施形態のおむつ1においては、上方胴回り部D1の幅（つまり、おむつ1の長手方向に沿う上方胴回り部D1の長さ）を12～35mmとしている。この幅が20～35mm、特に25～30mmであると、おむつ1のずれ落ちを一層効果的に防止することができ、また、着用状態におけるおむつ1の外観やおむつ1の装着操作（履かせやすさ等）を一層向上させることができる。

【0034】

おむつ1を着用した状態で、上方胴回り部D1が着用者の腸骨稜から上前腸骨棘にかけての部位（腸骨領域）に当接するようにするためには、おむつ1の寸法と着用者の体格との関係が重要である。例えば、パンツ型おむつの主たる着用対象者である幼児を考えた場合、図6に示すように、おむつ1の展開状態において、腹側部Aの上方胴回り部D1の中心位置（おむつ1の長手方向に沿う中心位置）とおむつ1の長手方向中心線CLとの間の距離K1を180～230mmとし、且つおむつ1の展開状態において、背側部Bの上方胴回り部D1の中心位置（おむつ1の長手方向に沿う中心位置）とおむつ1の長手方向中心線CLとの間の距離K2を180～230mmとすることで、上方胴回り部D1を着用者の腸骨領域に首尾良く当接させることができる。

【0035】

この値は、パンツ型おむつの主たる着用対象者である幼児、約350人の身体計測を実施して決定されたものである。この値は、具体的には、図11に示すように、上前腸骨棘の水平位置高さにある腹側部の左右中心点を「上前腸骨棘高前中心」とし、上前腸骨棘の水平位置高さにある背側部の左右中心点を「上前腸骨棘高後中心」とすると共に、上前腸骨棘高前中心から股下を経由し、上前腸骨棘高後中心までの長さを「上前腸骨棘高前後長」とし、この上前腸骨棘高前後長におむつの材料による厚み等を考慮した必要長を加えて得られた数値を二分したものである。当該距離K1及びK2を185～220mm、特に

195～215mmとすることで、上方胴回り部D1を着用者の腸骨領域に一層首尾良く当接させることができる。

成人用のおむつの場合には、当該距離K1及びK2を300～350mm、特に305～335mmとすることで、上方胴回り部D1を着用者の腸骨領域に一層首尾良く当接させることができる。

【0036】

尚、おむつ1の長手方向中心線CLとは、腹側のウエスト開口部12の周縁端の位置と、背側のウエスト開口部12の周縁端の位置とが実質的にずれていない場合においては、おむつ1の展開状態における長手方向の midpoint を通る、おむつ幅方向に沿う直線のことをいう。

一方、例えば、腹側のウエスト開口部12の周縁端の位置と、背側のウエスト開口部12の周縁端の位置とがずれている場合（図示せず）においては、ずれて延出している領域がないものと仮定した上で、おむつの長手方向中心線CLを定める。

【0037】

本実施形態におむつ1においては、主として、上方胴回り部D1に配された胴回り弾性部材23による締め付け力によって、おむつ1を着用者の身体に固定している。換言すれば、従来のパンツ型おむつと異なり、ウエスト部Fに配されたウエスト弾性部材24による締め付け力は、本実施形態のおむつ1においては、おむつ1を着用者の身体に固定するための主たる手段ではない。逆に、ウエスト部Fの締め付け力を高くしてしまうと、おむつ1のずれ落ちが助長されてしまう。

【0038】

下方胴回り部D2は、おむつ1を着用した場合に、着用者の腸骨領域の下側の領域（下腹部）に当接することが好ましい。下方胴回り部D2の幅（つまり、おむつ1の長手方向に沿う下方胴回り部D2の長さ）は、40～70mm、特に45～65mmであることが好ましい。

【0039】

次に、前股部Eについて説明する。前股部Eとは、股下部Cを長手方向に4分したときにおける最も前側の領域をいう。前股部Eには、複数本の前股弾性部材26が幅方向全域に亘って配されている。前股弾性部材26は、前記接着剤Qを介して外層シート21と内層シート22との間に伸長状態で固定されている。これにより、前股部Eに前股ギャザーG4が形成されている。

【0040】

外包材2における吸収性本体3との対向領域には、弾性部材の収縮力を発現させなくしてなる非機能化領域51が形成されている。本実施形態における非機能化領域51は、胴回り弾性部材23及び前股弾性部材26の収縮力を発現させなくして形成されている。非機能化領域51は、後述の製造方法の説明において詳述するように、素材状態では外包材2の幅方向全域に亘って配設されている胴回り弾性部材23の連続体23S及び前股弾性部材26の連続体26Sについて、部分的に収縮力を発現させなくして形成される領域である。収縮力を発現させなくするには、例えば、弾性部材を分断する多数の凸部やカッター刃、弾性部材を熱シールによって硬化させる多数のエンボスピン等が用いられる。

【0041】

非機能化領域51が形成されることにより、外包材2の幅方向全域に亘って配設されている胴回り弾性部材連続体23S及び前股弾性部材連続体26Sから、幅方向に分離した一对の胴回りギャザーG1及び前股ギャザーG4が形成される。

幅方向に一对の胴回りギャザーG1の間に位置する非機能化領域51は、外層シート21及び内層シート22に接合されている胴回り弾性部材連続体23Sについて、収縮力を発現させなくして形成されるものであり、これに対し、幅方向に一对の前股ギャザーG4の間に位置する非機能化領域51は、外層シート21及び内層シート22に接合されている前股弾性部材連続体26Sについて、収縮力を発現させなくして形成されるものである。これにより、吸収性本体3の収縮を防止することができ、吸収性本体3の良好な外観及

10

20

30

40

50

び吸収性能を実現することができる。

【 0 0 4 2 】

股下部 C の幅方向中央部となる位置には、レッグ弾性部材切断領域 5 2 が形成されている。レッグ弾性部材切断領域 5 2 は、後述の製造方法の説明において詳述するように、素材状態では外包材 2 の幅方向全域に湾曲状に亘って配設されているレッグ弾性部材 2 5 の連続体 2 5 S について、股下部 C の幅方向中央部となる位置で切断した領域である。レッグ弾性部材切断領域 5 2 を形成するには、例えば、弾性部材を分断する多数の凸部やカッター刃が用いられる。

レッグ弾性部材切断領域 5 2 が形成されることにより、外包材 2 の幅方向全域に湾曲状に亘って配設されているレッグ弾性部材連続体 2 5 S から、股下部 C の幅方向中央において幅方向に分離した一对のレッグ弾性部材 2 5 , 2 5 が形成される。

10

【 0 0 4 3 】

本実施形態においては、外包材 2 の股下部 C には複合伸縮部 4 が設けられていない。これにより、吸収性本体 3 の前方にて排泄された尿が、後方へスムーズに移行することが可能となり、吸収性能が格段に改善される。

レッグ弾性部材 2 5 及び前股弾性部材 2 6 としては、それぞれ、天然ゴム、ポリウレタン系樹脂、発泡ウレタン系樹脂、ホットメルト系伸縮部材等の伸縮性素材を糸状（糸ゴム）又は帯状（平ゴム）に形成したものが好ましく用いられる。

【 0 0 4 4 】

次に、本実施形態において胴回りギャザー G 1 及びウエストギャザー G 2 を形成する複合伸縮部 4 について詳述する。複合伸縮部 4 は、図 1 2 及び図 1 6 に示すように、下記（ 1 ）～（ 3 ）の構成を具備している。

20

（ 1 ）外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 は、複合伸縮部 4 の伸縮方向（ X 方向）及びそれに直交する方向（ Y 方向）において間欠的な接合部 4 1 により互いに接合されている。

（ 2 ）弾性部材 4 2 は、接合部 4 1 を通らないように配されると共に、弾性部材 4 2 の両端部を除いた部分において外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 に固定されていない。

（ 3 ）外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 それぞれは、各々複数本の弾性部材 4 2 に亘って連続して延びる複数本の襷 4 3 を形成している。

【 0 0 4 5 】

本実施形態においては、複合伸縮部 4 から形成された胴回りギャザー G 1 は、外層シート 2 1、内層シート 2 2 及び胴回り弾性部材 2 3 を主体として構成されており、複合伸縮部 4 から形成されたウエストギャザー G 2 は、外層シート 2 1、内層シート 2 2 及びウエスト弾性部材 2 4 を主体として構成されている。このように、ギャザーによってそれを構成する弾性部材が異なるが、以下の複合伸縮部 4 の説明においては、複合伸縮部 4 を構成する弾性部材を「弾性部材 4 2」として説明する。

30

【 0 0 4 6 】

複合伸縮部 4 においては、全ての弾性部材 4 2 が全ての接合部 4 1 を通らないように構成されていることが好ましいが、例えば、製造誤差上、若干の弾性部材 4 2 が一部の接合部 4 1 を通ってしまうことがある。また、若干の弾性部材 4 2 が一部の接合部 4 1 を通ったとしても、本発明の効果は十分に達成される。従って、複合伸縮部 4 に設けられた接合部 4 1 のうち、 7 0 %（個 / 個）以上の接合部 4 1 を弾性部材 4 2 が通っていない場合には、弾性部材 4 2 が接合部 4 1 を通らないように構成されているものとする。

40

【 0 0 4 7 】

複合伸縮部 4 を構成する外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 は、図 1 2 及び図 1 6 に示すように、複合伸縮部 4 の伸縮方向（ X 方向）及びそれに直交する方向（ Y 方向）のそれぞれにおいて、接合部 4 1 により間欠的に互いに接合されている。接合部 4 1 は、好ましくは熱融着により形成される。

複数本の弾性部材 4 2 は、互いに平行に配されており、それぞれ複合伸縮部 4 の長手方向に沿って延びるように配されている。本実施形態のように複数本の弾性部材 4 2 が互いに平行に配されている場合においては、複合伸縮部 4 の伸縮方向は、弾性部材 4 2 が延び

50

る方向と同じ方向である。複数本の弾性部材 4 2 が互いに平行に配されていない場合においては、複合伸縮部 4 の伸縮方向は、複数本の弾性部材 4 2 に亘って延びる襞 4 3 (後述)における、襞 4 3 が延びる方向に直交する方向とする。

【 0 0 4 8 】

図 1 2 は、接合部 4 1 の配列パターンを示す図である。接合部 4 1 は、複合伸縮部 4 の伸縮方向 (X 方向) 及びそれに直交する方向 (Y 方向) にそれぞれ列をなすように形成されており、該直交する方向の列を構成する接合部 4 1 が各弾性部材 4 2 同士の間毎に形成されている。そして、自然状態 (外力を加えない状態) において、弾性部材 4 2 が収縮して、外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 のそれぞれが、各々複数本の弾性部材 4 2 に亘って連続して延びる複数本の襞 (ギャザー) 4 3 を形成している。本実施形態においては、複合伸縮部 4 の伸縮方向 (X 方向) において相隣接する接合部 4 1 , 4 1 間に、それぞれ一本の襞 4 3 が形成されている。

10

【 0 0 4 9 】

複数本の弾性部材 4 2 に亘って連続して延びる襞 4 3 を確実に形成させる観点から、複合伸縮部 4 の伸長時において、複合伸縮部 4 の伸縮方向 (X 方向) における接合部 4 1 のピッチ P 2 (図 1 2 参照) は、1 ~ 2 0 mm、特に 3 ~ 1 0 mm であることが好ましく、各接合部 4 1 の長さ L 2 (図 1 2 参照) は、0 . 1 ~ 5 mm、特に 0 . 2 ~ 1 . 5 mm であることが好ましい。前記ピッチ P 2 と前記長さ L 2 との比 (P 2 / L 2) は、1 . 1 ~ 2 0 0、特に 2 ~ 5 0 であることが好ましい。

【 0 0 5 0 】

複合伸縮部 4 において、その伸縮方向に直交する方向 (Y 方向) における接合部 4 1 のピッチ P 3 (図 1 2 参照) は、1 ~ 4 0 mm、特に 2 ~ 1 5 mm であることが好ましく、各接合部 4 1 の長さ L 3 (図 1 2 参照) は、0 . 5 ~ 2 0 mm、特に 1 ~ 1 0 mm であることが好ましい。また、前記ピッチ P 3 と前記長さ L 3 との比 (P 3 / L 3) は、1 . 0 5 ~ 8 0、特に 1 . 0 5 ~ 1 5 であることが好ましい。

20

【 0 0 5 1 】

複合伸縮部 4 において、外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 は、接合部 4 1 以外の部位においては互いに接合されていないことが好ましい。各弾性部材 4 2 は、外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 同士の接合部 4 1 を通らないように複合伸縮部 4 に配されており、弾性部材 4 2 の両端部を除いた部分において外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 に固定されていない。即ち、各弾性部材 4 2 は、その両端部においてのみ、外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 に固定されている。

30

【 0 0 5 2 】

弾性部材 4 2 の両端部は、複合伸縮部 4 の両端部 4 4 (一方のみ図示) において、外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 に挟まれた状態で外層シート 2 1 と内層シート 2 2 との間に固定されている。複合伸縮部 4 の両端部 4 4 は、それによって形成されるギャザーによって異なる。図 1 に示す実施形態においては、胴回りギャザー G 1 を形成する複合伸縮部 4 の両端部 4 4 は、吸収性本体 3 の側縁部近傍及びサイドシール部 1 1 であり、ウエストギャザー G 2 を形成する複合伸縮部 4 の両端部 4 4 は、両サイドシール部 1 1 , 1 1 である。

40

尚、複合伸縮部 4 の両端部 4 4 は伸縮可能に形成してもよい。

【 0 0 5 3 】

外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 における各襞 4 3 は、複合伸縮部 4 の両面それぞれに突出するように形成されており、各襞 4 3 の突出方向の先端部には、断面円弧状の凸曲面が形成されている。この凸曲面は、複合伸縮部 4 の伸縮方向に直交する方向 (Y 方向) に連続的に延びている。本実施形態においては、複合伸縮部 4 の伸縮方向 (X 方向) において相隣接する接合部 4 1 , 4 1 間に、それぞれ 1 本の襞 4 3 が形成されており、それらの襞 4 3 は、弾性部材 4 2 と重なる箇所において分断されることなく、複合伸縮部 4 の伸縮方向に直交する方向 (Y 方向) に連続的に延びている。

【 0 0 5 4 】

50

本実施形態における複合伸縮部 4 は、弾性部材 4 2 の収縮により形成された多数の襞 4 3 , 4 3 のそれぞれが、複合伸縮部 4 の伸縮方向に直交する方向 (Y 方向) に連続的に延びているため、見た目が非常に美しい。

【 0 0 5 5 】

また、本実施形態における複合伸縮部 4 は、剛性の増加を防止できると共に、外力に対する襞 4 3 の変形自由度が向上している。この剛性の増加の防止及び襞 4 3 の変形自由度の向上は、弾性部材 4 2 が、外層シート 2 1 における襞 4 3 と襞 4 3 との間の谷部と、内層シート 2 2 における襞 4 3 と襞 4 3 との間の谷部との間に挟まれた状態で存在し、それらの谷部同士間に挟まれた部分を含めて、外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 の何れにも接合されていない状態で存在すること、並びに複合伸縮部 4 における外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 が複合伸縮部 4 の伸縮方向 (X 方向) 及びそれに直交する方向 (Y 方向) の何れの方向においても連続的に接合されていないことに基づいている。

10

更に、襞 4 3 の先端が凸曲面を形成していることとの相乗効果により、外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 の厚み方向にボリュームが出ると共に、複合伸縮部 4 の表面に触れたときの感触が極めて柔らかく、肌触りが極めて良好である。

【 0 0 5 6 】

また、複合伸縮部 4 における弾性部材 4 2 が、外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 に接合されていない状態で存在するため、ホットメルト型接着剤の使用量をゼロ又は少量に抑制することができる。特に本実施形態のように、外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 同士の接合部 4 1 による接合を熱融着によって行なった場合には、接着剤の使用量の低減効果は一層顕著である。ホットメルト型接着剤の使用量が少ないので、通気性や透湿性を損なうこともない。

20

【 0 0 5 7 】

本実施形態における複合伸縮部 4 の形成材料について説明する。

外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 としては、見た目が美しく、感触の良い柔軟な襞 4 3 を形成させる観点から、エアースルー不織布、ヒートロール不織布、スパンレース不織布、スパンボンド不織布、メルトブローン不織布等からなる単層シート又は積層シートであることが好ましい。特にその触感 (柔らかさ) の観点からエアースルー不織布が好ましい。

【 0 0 5 8 】

複合伸縮部 4 においては、外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 が弾性部材 4 2 の収縮に対して変形することにより襞 4 3 を形成する。つまり、外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 の剛性が複合伸縮部 4 の襞 4 3 の成形性及びクッション性を決める要素の一つとなる。各シートの剛性はその座屈強度によって表すことができる。複合伸縮部 4 に用いられるシートの座屈強度は、100 c N 以下、特に70 c N 以下とすることが好ましい。ここで、座屈強度は、下記に示すように、テンシロン万能試験装置 (株式会社オリエンテック製) の圧縮試験モードにより測定される。

30

【 0 0 5 9 】

座屈強度試験法 (C D) :

機械流れ方向 (M D) の長さが150 mm、機械流れ方向と直交する方向 (C D) の長さ30 mmの長方形の試験片を丸めて、直径45 mmの円筒を作成し、重なり合った部分の上端と下端とをホッチキス等で止め、測定サンプルとする。これを、テンシロン万能試験装置の圧縮試験モードにより、20%、65% R H の測定環境において、圧縮速度：10 mm / m i n、測定距離：20 mmの測定条件で測定を行う。測定サンプルを20 mm圧縮したときの最大強度を各測定サンプル毎に測定し、その平均値を求め、これを座屈強度とする。

40

【 0 0 6 0 】

前述したように、外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 としては不織布が好ましく用いられる。不織布の坪量は、好ましくは5 ~ 50 g / m²、特に好ましくは18 ~ 30 g / m²である。このような坪量を有する不織布の座屈強度は、C D 方向において、好ましくは5

50

0 c N以下、特に好ましくは30 c N以下であり、また、MD方向において、好ましくは70 c N以下、特に好ましくは50 c N以下である。

【0061】

また、外層シート21及び内層シート22は、熱融着による接合（接合部41の形成）を容易にする観点から、その形成素材（不織布の場合は繊維）が熱融着性の樹脂からなることが好ましい。熱融着性の樹脂としては、ポリエチレン、ポリプロピレン等が挙げられる。繊維は、鞘が熱融着性の樹脂からなる芯鞘型の複合繊維等であってもよい。

外層シート21と内層シート22とは、形成材料が同一であってもよく、異なってもよい。

【0062】

外層シート21と内層シート22とは、図1に示す実施形態においては、形状が異なっているが、本発明においては、形状が同じであってもよい。その場合、図1に示す実施形態における外層シート21の延出領域21Bに代わるものとして、外層シート21及び内層シート22とは別体の押さえ付けシートを用い、該押さえ付けシートによって、吸収性本体3の長手方向両端部における肌当接面側を覆うことが好ましい。この押さえ付けシートは、吸収性本体3の長手方向両端部と重なる部分が、吸収性本体3の略全幅に亘って接着剤を介して接着され、これにより、吸収性本体3の長手方向両端部が外包材2に固定されるようにすることが好ましい。

また、外層シート21及び内層シート22は、別体の2枚のシートに限られるものではなく、一枚のシートを折り曲げて相対向する2面を形成し、一方の面を構成する部分を外層シート21、他方の面を構成する部分を内層シート22とすることもできる。

【0063】

複合伸縮部4における弾性部材42の形成材料としては、使い捨ておむつや生理用ナプキン等の吸収性物品に用いられる各種公知の弾性材料を特に制限なく用いることができる。弾性材料としては、例えば、スチレン-ブタジエン、ブタジエン、イソプレン、ネオプレン等の合成ゴム、天然ゴム、EVA、伸縮性ポリオレフィン、ポリウレタン等を挙げることができる。弾性部材42の形態としては、断面が矩形、正方形、円形、多角形状等の糸状（糸ゴム等）若しくは紐状（平ゴム等）のもの、又はマルチフィラメントタイプの糸状のもの等を用いることができる。

【0064】

複合伸縮部4の襞43の成形性を決めるもう一つの要素は、弾性部材42の伸長倍率及び引張荷重である。襞43の断面形状を凸形状にするためには、所要の弾性部材42の伸長倍率及び引張荷重が必要となる。なお、ここでいう伸長倍率とは、未伸長時の長さをA（mm）、伸長時の長さをB（mm）としたとき、次式から求めるものとする。

$$\text{伸長倍率}(\%) = (B/A) \times 100$$

【0065】

弾性部材42は、好ましくは120～1100%、特に好ましくは150～500%の伸長状態にて外層シート21及び内層シート22に接合される。そして、弾性部材42が収縮し、収縮した部分の外層シート21及び内層シート22が余り、余った外層シート21及び内層シート22が、接合部41の貼り合わせ面とは反対側の方向に（外側に）断面凸形状に変形することによって襞43が形成される。

【0066】

以上のように、襞43の高さは、成形性及びクッション性に関連する重要な要素であり、接合部41の配列パターン及び間隔、外層シート21及び内層シート22の材料並びに弾性部材等の選択により、任意に設計することができる。この襞43の高さは、好ましくは片側1～15mm程度である。襞43を高くするためには、相隣接する接合部41の間隔が詰まる程度に弾性部材42を収縮させて、凸形状の襞43を形成させることで、ボリューム感のある柔らかい複合伸縮部4を形成することができる。片側の高さがhの襞43を形成するときには、接合部41の間隔は最低でも2×hとすることが必要であり、接合部41の間隔が2×hの場合には、弾性部材42は、相隣接する接合部41が隣接する程

10

20

30

40

50

度に収縮することが必要である。

【0067】

好ましい弾性部材42の一つに、天然ゴム（又は合成ゴム）がある。天然ゴム（合成ゴム）としては、厚みが0.05～1.5mm、幅が0.2～5mmの低モジュラスの弾性部材が挙げられる。この弾性部材においては、単系での200%伸長時の荷重は、好ましくは1～70gfであり、更に好ましくは1～40gfであり、特に好ましくは1～30gfである。上記低モジュラスの弾性部材の単系を、好ましくは200%以上、特に好ましくは300%以上の高伸長倍率で複数本配することにより、柔らかく伸縮する美しい襷43を有する複合伸縮部4を得ることができる。

【0068】

他の好ましい弾性部材としては、ポリウレタンのスパンデックス弾性繊維が挙げられる。この弾性繊維としては、単系のサイズが10～3360デニールのもの、特に好ましくは70～1120デニールのものが用いられる。デニールは糸の太さを表す単位であり、9000mで1gある糸を1デニールと呼ぶ。このスパンデックス弾性繊維を130～600%に伸長させて用いることが好ましい。

【0069】

次に、ウエスト部Fの伸長率について説明する。本発明の吸収性物品においては、ウエスト部Fは、外包材2の幅方向中央部2Aにおける伸長率が、外包材2の幅方向外側部2Bにおける伸長率よりも低くなっている。このような伸長率の差は、ウエストギャザーG2を複合伸縮部4から形成することで実現が容易となる。

外包材2の幅方向中央部2A（図13参照）とは、展開状態において、外包材2における吸収性本体3と対面する領域であり、図1に示す実施形態のように、吸収性本体3の長手方向端部が外包材2の長手方向端部よりも長手方向内方に後退している形態の場合には、吸収性本体3の長手方向端部、外包材2の長手方向端部、及び吸収性本体3の長手方向両端部それぞれから外包材2の長手方向両端部に向けて延びる直線によって囲まれる領域も、外包材2の幅方向中央部2Aに含まれる。

外包材2の幅方向外側部2Bとは、図13に示すように、幅方向中央部2Aの幅方向両側にそれぞれ位置する領域である。

【0070】

ウエスト部Fの伸長率は、以下の方法により測定される。

〔ウエスト部Fの伸長率の測定方法〕

(1) 未伸長状態のおむつ1について、ウエストFの幅方向中央部2Aに、幅方向に沿って長さ20mmの印を付す。

(2) この印の両端部を把持して、おむつ1を幅方向に伸長する。

(3) 伸長後の印の長さ（両端部間の距離）L4を測定する。

(4) $(L4 / 20) \times 100 (\%)$ を、ウエストFの幅方向中央部2Aの伸長率とする。

(5) ウエストFの幅方向外側部2Bの伸長率も、ウエストFの幅方向中央部2Aの伸長率と同様に（印を付す位置が幅方向外側部2Bである点が異なる）測定することができる。

【0071】

ウエスト部Fの幅方向中央部2Aの伸長率は、好ましくは130～500%、更に好ましくは150～400%である。ウエスト部Fの幅方向外側部2Bの伸長率は、好ましくは150～600%、更に好ましくは200～500%である。ウエスト部Fの幅方向外側部2Bの伸長率とウエスト部Fの幅方向中央部2Aの伸長率との差は、好ましくは30～200%、更に好ましくは50～150%である。

【0072】

次に、ウエスト部Fの引張荷重について説明する。ウエスト部Fは、その周長を300mmに伸長させたときの荷重（引張荷重）が20gf以上であることが好ましく、該荷重が25gf以上であることが更に好ましい。ウエスト部Fの周長を300mmに伸長させ

10

20

30

40

50

たときの荷重について規定するのは、幼児用のおむつにおいては、非装着状態におけるウエスト部Fの周長が約300mmであるためである。ウエスト部Fの周長を300mmに伸長させたときの荷重が20gf未満であると、ウエスト部Fが縮みきれず見栄えが悪い。

【0073】

また、ウエスト部Fは、その周長を500mmに伸長させたときの荷重が200gf以下であることが好ましく、該荷重が180gf以下であることが更に好ましい。ウエスト部Fの周長を500mmに伸長させたときの荷重について規定するのは、大きめの幼児のお腹周りの周長、即ち、装着状態におけるウエスト部Fの最大周長が約500mmであるためである。ウエスト部Fの周長を500mmに伸長させたときの荷重が200gf超であると、装着時にゴム跡が付く原因となり、また先に述べたようにずれ落ちの原因となるため、好ましくない。

ウエスト部Fの引張荷重は、例えば、ウエスト弾性部材24の素材、太さ、伸長率、配設間隔、配設本数等を調整することで設定することができる。

【0074】

ウエスト部Fの引張荷重は、以下の方法により測定される。

〔ウエスト部Fの引張荷重の測定方法〕

(1) おむつからウエスト部Fを、サイドシール部11が連結されたリング状の状態のまま切り取り、これをサンプルとする。このサンプルを、水平な面上に載置し、自然に収縮した状態における該サンプルの両端部間(一对のサイドシール部11, 11の間)の長さを測定して、これを初期長とする。

(2) サンプルの両端部を、テンシロン引っ張り試験機〔株式会社オリエンテック製、「RTC-1150A」〕のチャック間に固定し、そのときの荷重をゼロとする。

(3) サンプルの両端部間を、初期長から速度300mm/minでおむつの幅方向と同じ方向にウエスト部Fの周長が300mm又は500mmになるまで伸長させたときの荷重を、それぞれ「周長を300mmに伸長させたときの荷重」又は「周長を500mmに伸長させたときの荷重」とする。ここでいう「周長」とは、サイドシール部11が連結されたリング状の状態における周長のことをいい、特に内周長のことをいう。

【0075】

また、ウエスト部F、上方胴回り部D1及び下方胴回り部D2それぞれの引張荷重を比較したときに、上方胴回り部D1の引張荷重が最も高く、次いで下方胴回り部D2の引張荷重が高く、ウエスト部Fの引張荷重が最も低いことが好ましい。上方胴回り部D1及び下方胴回り部D2における引張荷重は、例えば、胴回り弾性部材23の素材、太さ、伸長率、配設間隔、配設本数等を調整することで設定することができる。各部位の引張荷重の比較は、吸収性物品の長手方向に沿って同じ幅(好ましくは30mm)を有するサンプルにて行う。

各部位の引張荷重にこのような序列を設けることで、着用中のおむつ1のずれ落ちが効果的に防止されると共に、おむつ1が着用者の身体に違和感なく密着して、液漏れが効果的に防止される。上方胴回り部D1及び下方胴回り部D2の引張荷重は、ウエスト部Fの引張荷重と同様に測定される。

【0076】

次に、おむつの状態で一对のサイドシール部11, 11の間を伸長させた場合の物性について説明する。一对のサイドシール部11, 11の間を2400gfの荷重まで幅方向に伸長させたときにおけるウエスト開口部の周長は、660mm以上であることが好ましく、680mm以上であることが更に好ましい。「一对のサイドシール部11, 11の間を2400gfの荷重まで幅方向に伸長させたときにおけるウエスト開口部の周長」とは、一对のサイドシール部11, 11を把持して、おむつ全体を幅方向に徐々に伸長させていき、伸長荷重が2400gfに達したときの内周長をいう。

ここで、2400gfの荷重を規定するのは、一般的に母親がおむつを幅方向に拡げ得る最大荷重の大きさが約2400gfであるためであり、このときのウエスト開口部の周

10

20

30

40

50

長の大小関係は、母親がおむつを拡げるときの「拡げやすさ（伸ばしやすさ）」の優劣関係に相当する。

【0077】

そして、このパンツ型吸収性物品のウエスト開口部の伸長に要するエネルギーは4 N・m以下であることが好ましく、3.5 N・m以下であることが更に好ましい。ウエスト開口部12の伸長に要するエネルギーが4 N・m超であると、母親がおむつを幅方向に拡げることが困難であり、母親は拡げやすいと感じない。前記エネルギーが小さいほど、おむつを幅方向に伸ばしやすさ。

【0078】

また、一对のサイドシール部11, 11の間を幅方向に伸長させてウエスト開口部12の周長を600 mmまで伸長するのに要するエネルギーは、2 N・m以下であることが好ましく、1.8 N・m以下であることが更に好ましい。ここで、600 mmの周長を規定するのは、母親が子供におむつを装着するときのおむつの周長が約600 mmであるからであり、よって、ウエスト開口部12の周長を600 mmまで伸長するのに要するエネルギーは、母親が子供におむつを装着するときの「履かせやすさ」を表す指標となる。この値が2 N・m以下であれば、母親は有意に履かせやすいと感じる。

【0079】

パンツ型吸収性物品のウエスト開口部の伸長に要するエネルギーは、以下の方法により測定される。

〔パンツ型吸収性物品のウエスト開口部の伸長に要するエネルギーの測定方法〕

(1) おむつそのものをサンプルとする。このサンプルを、水平な面上に載置し、自然に収縮した状態における該サンプルの両端部間（一对のサイドシール部11, 11の間）の長さを測定して、これを初期長とする。

(2) サンプルの両端部を、前記テンシロン引っ張り試験機「RTC-1150A」のチャック間に固定し、そのときの荷重をゼロとする。

(3) サンプルの両端部間を、初期長から速度300 mm/minでおむつの幅方向と同じ方向に、荷重が2400 gfになるまで又は周長が600 mmになるまで伸長させる。

(4) そのときに得られるS-Sカーブ（荷重-歪曲線）の面積より、ウエスト開口部12の伸長に要するエネルギーを求める。

【0080】

以上の構成を有する本実施形態のパンツ型使い捨ておむつによれば、胴回りギャザーG1及びウエストギャザーG2が複合伸縮部4から形成されており、ホットメルト型接着剤を実質的に用いなくても、ギャザーの伸縮性を発現させることができるため、腹側部A及び背側部Bにおける通気性に優れている。また、外包材2の外層シート21及び内層シート22の素材本来の質感を活かすことができ、柔らかでゴワゴワしない。

【0081】

複合伸縮部4においては、弾性部材42の収縮力が全く（又はほとんど）阻害されないため、収縮力が最大限活用される。例えば、横軸に胴回り部Dの周長、縦軸に胴回り部Dの引張荷重をとって伸縮特性をグラフ化すると、その特性曲線の傾きは緩く、即ち、伸長性が高いことがわかる。また、伸長時の特性曲線と収縮時の特性曲線との荷重差が小さく、即ち、周長の変動に対する荷重変動が小さく、お腹周りが小さい幼児も大きい幼児も同等な装着圧が得られるため、比較的小さい幼児に対するおむつのずれ落ち、比較的大きい子に対するゴム跡付き等の問題点が解消され、着用者のサイズ適用範囲が大きくなることがわかる。

【0082】

従って、収縮力が高いため、着用者に優しくフィットし、ずれ落ちにくい。また、おむつ全体として最大限収縮するため、コンパクトに見えるという利点がある。また、弾性部材42の使用量を削減できるので、コスト面でも有利である。

複合伸縮部4の外面に襷43が形成されており、襷43が着用者との接触面となるため、着用時に複合伸縮部4のクッション性が高く、優しくフィットし、着用者の肌へのダメ

10

20

30

40

50

ージが少ない。また、襷 4 3 は外包材 2 の外面（着用時の外面）にも配されるため、外面の触感にも優れる。

【 0 0 8 3 】

また、ウエスト部 F は、外包材 2 の幅方向中央部 2 A における伸長率が、外包材 2 の幅方向外側部 2 B における伸長率よりも低くなっている。そのため、ウエストギャザー G 2 が幼児のお腹周りに優しく当たり、ゴム跡が付きにくい。

【 0 0 8 4 】

更に、ウエスト部 F における前述の伸長率の差に起因して、幅方向中央部 2 A におけるウエストギャザー G 2 の襷の密度（外包材 2 の幅方向に沿う単位長さあたりの襷の本数）が、幅方向外側部 2 B におけるウエストギャザー G 2 の襷の密度よりも小さくなる。通常、幅方向中央部 2 A の幅と幅方向外側部 2 B の幅とは大差がないので、幅方向中央部 2 A における襷の本数は、幅方向外側部 2 B における襷の本数よりは少なくなる。従って、幅方向中央部 2 A に印刷を施しやすいという利点もある。

【 0 0 8 5 】

また、ウエスト部 F の周長を 3 0 0 mm に伸長させたときの荷重が 2 0 g f 以上であるため、見栄えに優れる。一方、ウエスト部 F の周長を 5 0 0 mm に伸長させたときの荷重が 2 0 0 g f 以下であるため、腹位の変動が大きいお腹周りにも優しく当たり、ゴム跡を防止できる。このように、見栄え向上及び低荷重化の両立が可能となる。

【 0 0 8 6 】

更に、一对のサイドシール部 1 1 , 1 1 の間を 2 4 0 0 g f の荷重まで幅方向に伸長させたときにおけるウエスト部 F の周長が 6 6 0 mm 以上であるため、母親がおむつ 1 を幅方向に拡げることが容易で、従っておむつを容易に履かせることができる。

【 0 0 8 7 】

次に、図 1 に示すパンツ型使い捨ておむつを連続的に生産する一製造方法について、図面を参照しながら説明する。図 1 4 は、本製造方法の全容を示す斜視図である。図 1 5 は、本製造方法のうち、複合伸縮部、非機能化領域及びレッグ弾性部材切断領域を形成する工程を中心として示す概念図である。図 1 6 は、本製造方法のうち、複合伸縮部を形成する工程を中心として示す概念図である。

【 0 0 8 8 】

本製造方法は、図 1 4 ~ 図 1 6 に示すように、外層シート 2 1 と内層シート 2 2 とを接合部 4 1 により接合して複合伸縮部 4 を形成する工程と、弾性部材 2 3 , 2 6 の収縮力を発現させなくして非機能化領域 5 1 を形成する工程とを、同一のロール 6 2 を用いて行っている。

本製造方法は、図 1 4 に示すように、外層シート 2 1 の連続体 2 1 S と内層シート 2 2 の連続体 2 2 S とをその間に各弾性部材 2 3 , 2 4 , 2 5 , 2 6 の各連続体 2 3 S , 2 4 S , 2 5 S , 2 6 S を挟持接合して、外包材 2 の連続体 2 S を形成し、次に、外包材連続体 2 S における内層シート連続体 2 2 S 側に吸収性本体 3 を本体接合部 1 5 （図 4 参照）によって接合して、おむつ連続体 1 S を形成し、次いで、おむつ連続体 1 S を分断して個々のおむつ 1 を形成するパンツ型使い捨ておむつの製造方法である。

【 0 0 8 9 】

本製造方法について詳述する。外層シート 2 1 の原反として外層シート連続体 2 1 S を使用し、内層シート 2 2 の原反として内層シート連続体 2 2 S を使用する。

各弾性部材 2 3 , 2 4 , 2 5 , 2 6 の各連続体 2 3 S , 2 4 S , 2 5 S , 2 6 S は、伸長された状態で、外層シート連続体 2 1 S と内層シート連続体 2 2 S との間に導入される。尚、図 1 5 においては、前股弾性部材 2 6 の連続体 2 6 S の図示を省略している。外層シート連続体 2 1 S と内層シート連続体 2 2 S とが合流する前には、それぞれの対向面側に、接着剤塗工装置 6 4 （図 1 5 参照）等によって、図 7 及び図 8 に示す塗工位置にホットメルト型接着剤 Q が塗工される。また、レッグ弾性部材 2 5 の連続体 2 5 S は、揺動ガイド 6 5 （図 1 5 参照）によりレッグ開口部 1 3 の形状に沿うように揺動されながら、外層シート連続体 2 1 S と内層シート連続体 2 2 S との間に導入される。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 0 】

両シート連続体 2 1 S , 2 2 S は、各弾性部材連続体 2 3 S , 2 4 S , 2 5 S , 2 6 S を挟んだ状態で、一对のニップロール 6 1 , 6 1 間で狭圧される。その結果、両シート連続体 2 1 S , 2 2 S 間に各弾性部材連続体 2 3 S , 2 4 S , 2 5 S , 2 6 S が挟持接合されてなる外包材連続体 2 S が得られる。ここで、胴回り弾性部材 2 3 は、吸収性本体 3 の側縁部近傍とサイドシール部 1 1 との間となる領域においては、ホットメルト型接着剤 Q によって接合されていない。同様に、ウエスト弾性部材 2 4 は、一对のサイドシール部 1 1 の間となる領域においては、ホットメルト型接着剤 Q によって接合されていない。

この時点では、外包材連続体 2 S には、複合伸縮部 4、非機能化領域 5 1 及びレッグ弾性部材切断領域 5 2 は形成されていない。

10

【 0 0 9 1 】

次に、複合伸縮部 4 等が形成されていない外包材連続体 2 S は、複合伸縮部形成ロール 6 2 とアンビルロール 6 3 との間に導入される。複合伸縮部形成ロール 6 2 は、その周面に、複合伸縮部 4 を形成する複合伸縮部形成部 6 2 A を備えると共に、非機能化領域 5 1 を形成する非機能化領域形成部 6 2 B 及びレッグ弾性部材切断領域 5 2 を形成するレッグ弾性部材切断領域形成部 6 2 C を備えている。

アンビルロール 6 3 は複合伸縮部形成ロール 6 2 の受けロールであり、その周面は平滑面となっている。

【 0 0 9 2 】

複合伸縮部形成ロール 6 2 の複合伸縮部形成部 6 2 A には、複合伸縮部 4 の接合部 4 1 に対応して多数のエンボスピン 6 2 D (図 1 6 参照) が設けられており、複合伸縮部形成部 6 2 A によれば、複合伸縮部 4 が形成されていない外包材連続体 2 S における複合伸縮部 4 に対応する領域に、接合部 4 1 を形成することができる。エンボスピン 6 2 D は、ヒートエンボスピンでもよく、超音波エンボスピンでもよい。尚、図 1 6 は、複合伸縮部 4 を形成する工程に密接した要素のみを抜き出して示す概念図である。従って、例えば、複合伸縮部形成ロール 6 2 の周面には複合伸縮部形成部 6 2 A のみを図示してあり、外包材連続体 2 S については複合伸縮部 4 のみを図示してある。

20

【 0 0 9 3 】

そして、図 1 7 及び図 1 8 に示すように、弾性部材 4 2 (本製造方法では胴回り弾性部材 2 3、ウエスト弾性部材 2 4 が該当する) を収縮させて両シート連続体 2 1 S , 2 2 S のそれぞれに複数本の襞 4 3 を形成させることにより、外包材連続体 2 S の所定領域には、胴回りギャザー G 1 及びウエストギャザー G 2 を形成する複合伸縮部 4 が得られる。外層シート 2 1 の延出領域 2 1 B が存在する領域においては、図 1 8 に示すように、延出領域 2 1 B も襞形状となる。

30

尚、図 1 7 は、延出領域 2 1 B が存在しない領域における複合伸縮部 4 を示す断面図であり、図 1 8 は、延出領域 2 1 B が存在する領域における複合伸縮部 4 を示す断面図である。

【 0 0 9 4 】

複合伸縮部形成ロール 6 2 の非機能化領域形成部 6 2 B は、弾性部材の収縮力を発現させなくする部位であり、外包材連続体 2 S に非機能化領域 5 1 を形成することができる。非機能化領域形成部 6 2 B は、弾性部材を分断する多数の凸部やカッター刃、弾性部材を熱シールによって硬化させる多数のエンボスピン等から構成されている。

40

【 0 0 9 5 】

複合伸縮部形成ロール 6 2 のレッグ弾性部材切断領域形成部 6 2 C は、股下部 C の幅方向中央部となる位置に存するレッグ弾性部材連続体 2 5 S を切断する部位であり、レッグ弾性部材切断領域 5 2 を形成することができる。レッグ弾性部材切断領域形成部 6 2 C は、例えば、多数の凸部やカッター刃から構成されている。レッグ弾性部材切断領域形成部 6 2 C によれば、レッグ弾性部材連続体 2 5 S を切断することにより、股下部 C の幅方向中央において幅方向に分離したレッグ弾性部材 2 5 , 2 5 を得ることができる。

【 0 0 9 6 】

50

以上の構成を有する複合伸縮部形成ロール 6 2 と、アンビルロール 6 3 との間に、複合伸縮部 4、非機能化領域 5 1 及びレッグ弾性部材切断領域 5 2 が形成されていない外包材連続体 2 S を挿通させることにより、所定領域に複合伸縮部 4、非機能化領域 5 1 及びレッグ弾性部材切断領域 5 2 が形成された外包材連続体 2 S が得られる。

【 0 0 9 7 】

前記実施形態のパンツ型使い捨ておむつ 1 は、複合伸縮部 4、非機能化領域 5 1 及びレッグ弾性部材切断領域 5 2 が形成された外包材連続体 2 S を用いて、それ以降の各工程を、従来のいわゆる横流れ方式のパンツ型使い捨ておむつの製造方法における各工程と同様に行うことにより、製造することができる。

例えば、図 1 4 に示すように、外包材連続体 2 S 上に、吸収性本体連続体 3 S を切断して得た吸収性本体 3 を、それぞれ流れ方向に対して 9 0 度回転させた後、本体接合部 1 5 (図 4 参照) により間欠的に接合固定する。吸収性本体 3 の外包材連続体 2 S への固定は、外包材連続体 2 S の伸長状態を維持したままで行う。換言すれば、外包材連続体 2 S が複合伸縮部 4 等の収縮力により縮まないように維持しながら、吸収性本体 3 を固定する。

【 0 0 9 8 】

次に、図 1 4 に示すように、外包材連続体 2 S の両側部を、吸収性本体 3 の両端部を覆うように折り返して、吸収性本体 3 の両端部に外包材連続体 2 S の両側部を固定した後、外包材連続体 2 S を吸収性本体 3 と共に 2 つ折りする。外包材連続体 2 S における延出領域 2 1 B となる領域の内面側、それに対向する内層シート連続体 2 2 S、吸収性本体 3 等の所定位置には、予め接着剤を塗工しておく。

【 0 0 9 9 】

また、図 1 4 及び図 1 5 に示すように、ロータリーカッター、レーザーカッター等により、外包材連続体 2 S からレッグ開口部形成用のトリム 1 3 S を除去して、おむつ連続体 1 S を得る。

その後、おむつ連続体 1 S をその幅方向 (使い捨ておむつ 1 の長手方向) に折り返して 2 つ折りする。次いで、サイドシール部 1 1 , 1 1 を、ヒートシール、超音波シール、高周波シール等により形成した後、又はサイドシール部 1 1 , 1 1 を形成すると同時に、個々のおむつに分断することにより、前記実施形態のパンツ型使い捨ておむつ 1 を得ることができる。

【 0 1 0 0 】

吸収性本体 3 を 9 0 度回転して外包材連続体 2 S 上に間欠固定する方法としては、例えば、特開平 4 - 1 6 6 1 5 0 号公報に記載の方法を用いることができる。また、吸収性本体 3 を外包材連続体 2 S に固定する本体接合部 1 5 (図 4 参照) は、吸収性本体 3 及び外包材連続体 2 S の何れか一方又は両方に塗工しておくことができる。また、レッグ開口部形成用のトリム 1 3 S の除去は、外包材連続体 2 S に吸収性本体 3 を固定する前に行うこともできる。

【 0 1 0 1 】

本製造方法によれば、外層シート 2 1 と内層シート 2 2 とを接合部 4 1 により接合して複合伸縮部 4 を形成する工程と、弾性部材 2 3 , 2 6 の収縮力を発現させなくして非機能化領域 5 1 を形成する工程とを、同一のロール 6 2 を用いて行っているため、複合伸縮部 4 及び非機能化領域 5 1 を備えたパンツ型使い捨ておむつを効率的に生産することができる。

【 0 1 0 2 】

複合伸縮部 4 の構成は、図 1 2 及び図 1 6 に示す複合伸縮部 4 の構成に制限されない。例えば、接合部 4 1 は、図 1 9 に示すように、千鳥状に配列していてもよい。つまり、複合伸縮部 4 の伸縮方向 (X 方向) の列とそれに隣接する列とで、接合部 4 1 の位置が半ピッチ (P 1 / 2) ずれた配列パターンとすることができる。

詳述すると、接合部 4 1 は、複合伸縮部 4 の伸縮方向 (X 方向) 及びそれに直交する方向 (Y 方向) にそれぞれ列をなす (シール線をなす) ように形成されており、該直交する方向 (Y 方向) の列を構成する接合部 4 1 は、弾性部材: 2 本毎に 1 個形成されている。

10

20

30

40

50

複合伸縮部 4 の伸縮方向 (X 方向) の列とそれに隣接する列との間には、接合部 4 1 の存在しない領域が、複合伸縮部 4 の両端部 4 4 間に亘って連続的に形成されており、その領域に弾性部材 4 2 が非接合状態で配されている。その結果、複合伸縮部 4 の伸縮方向 (X 方向) において相隣接する接合部 4 1 , 4 1 間に、それぞれ 2 本の襞 4 3 が形成される。

【 0 1 0 3 】

複数本の弾性部材 4 2 に亘って連続して延びる襞 4 3 を確実に形成させる観点から、複合伸縮部 4 を伸長させた状態 (図 1 9 に示す状態) において、複合伸縮部 4 の伸縮方向 (X 方向) における接合部 4 1 のピッチ P 1 (図 1 9 参照) は、 1 ~ 3 0 mm、特に 6 ~ 2 0 mm であることが好ましく、また、各接合部 4 1 の長さ L 1 (図 1 9 参照) は、 0 . 1 ~ 5 mm、特に 0 . 2 ~ 1 . 5 mm であることが好ましい。また、前記ピッチ P 1 と前記長さ L 1 との比 (P 1 / L 1) は、 1 . 1 ~ 3 0 0、特に 4 ~ 1 0 0 であることが好ましい。

10

【 0 1 0 4 】

以上、本発明をその好ましい実施形態に基づき説明したが、本発明は前記実施形態に制限されるものではない。

例えば、複合伸縮部 4 を、胴回りギャザー G 1 及びウエストギャザー G 2 以外のギャザーにも適用することができる。

胴回りギャザー G 1 を形成する複合伸縮部 4 は、吸収性本体 3 よりも幅方向外方の領域のみに設けてもよい。

20

【 0 1 0 5 】

外包材 2 は、外包材 2 と同形の外層シート 2 1 と、腹側部 A 及び背側部 B のみに存在し且つ股下部 C に存在しない分離形状の内層シート 2 2 との積層体から形成されていてもよい。この構成の外包材 2 は、股下部 C が外層シート 2 1 のみから形成されることになる。

外層シート 2 1 は、腹側部 A を形成するシート、股下部 C を形成するシート及び背側部 B を形成するシートをそれぞれ別のシートから構成し、これらのシートを外層シート 2 1 の長手方向に連結することで形成することもできる。内層シート 2 2 についても同様である。

【 0 1 0 6 】

前記実施形態は、パンツ型使い捨ておむつであるが、本発明は、これに制限されず、展開型使い捨ておむつに適用することができる。また、使い捨ておむつに制限されず、パンツ型 (ショーツ型) の生理用ナプキン等にも適用することができる。

30

【 0 1 0 7 】

前記実施形態における複合伸縮部 4 における襞 4 3 は、複合伸縮部 4 の伸縮方向に直交する方向 (Y 方向) の両端に位置する 2 本の弾性部材 4 2 間に亘って連続しているが、複合伸縮部 4 の前記 Y 方向の端部近傍に位置する弾性部材 4 2 は、外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 に接合された状態で存在していてもよい。ただし、弾性部材 4 2 の総数のうちの少なくとも 3 本、好ましくは半分、特に好ましくは 7 0 % 以上の弾性部材 4 2 に亘って襞 4 3 が連続していることが好ましい。また、両シート 2 1 , 2 2 に接合された弾性部材 4 2 の端部は、複合伸縮部 4 の伸縮方向 (X 方向) の端部 4 4 よりも内側に存在していてもよい。

40

【 0 1 0 8 】

複合伸縮部 4 における弾性部材 4 2 の本数は、複合伸縮部 4 の寸法や用途に応じて適宜に決定し得るが、例えば 5 ~ 3 0 本とすることができる。また、接合部 4 1 は、熱融着以外にも、超音波接合、ホットメルト型接着剤等の接着剤による接合によって形成することができる。

また、接合部 4 1 の配列パターンは適宜変更することができる。接合部 4 1 の形状は、矩形状、長円状、円状、菱形状等の適宜の形状とすることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 1 0 9 】

50

【図 1】図 1 は、本発明の吸収性物品の一実施形態であるパンツ型使い捨ておむつを示す斜視図である。

【図 2】図 2 は、図 1 に示すパンツ型使い捨ておむつを展開し、伸長した状態を示す平面図である。

【図 3】図 3 は、図 2 に示すパンツ型使い捨ておむつの分解斜視図である。

【図 4】図 4 は、図 2 に示す IV - IV 線断面図である。

【図 5】図 5 は、図 1 に示すパンツ型使い捨ておむつにおける吸収性コアを示す図で、(a) は平面図、(b) は (a) に示す B - B 断面図、(c) は (a) に示す C - C 断面図である。

【図 6】図 6 は、外包材を、仮想的に内層シートを除去した状態で外層シートの内面側から見た展開平面図である。

【図 7】図 7 は、外層シートにおける接着剤の塗工位置を示す展開平面図である。

【図 8】図 8 は、内層シートにおける接着剤の塗工位置を示す展開平面図である。

【図 9】図 9 は、腸骨を示す説明図である。

【図 10】図 10 は、着用者のウエスト部におけるずれ落ち力の算出方法を示す説明図である。

【図 11】図 11 は、上前腸骨棘高前後長の測定方法を示す説明図である。

【図 12】図 12 は、複合伸縮部を伸長状態で示す平面図である。

【図 13】図 13 は、複合伸縮部からなるギャザーにおける襞の疎密を示す模式的正面図である。

【図 14】図 14 は、図 1 に示すパンツ型使い捨ておむつの一製造方法の全容を示す斜視図である。

【図 15】図 15 は、図 14 に示すパンツ型使い捨ておむつの製造方法のうち、複合伸縮部、非機能化領域及びレッグ弾性部材切断領域を形成する工程を中心として示す概念図である。

【図 16】図 16 は、図 14 に示すパンツ型使い捨ておむつの製造方法のうち、複合伸縮部を形成する工程を中心として示す概念図である。

【図 17】図 17 は、複合伸縮部の縦断面の部分拡大図で、(a) は伸長状態を示す図、(b) は収縮し、襞が形成された状態を示す図である。

【図 18】図 18 は、複合伸縮部の別の縦断面の部分拡大図で、(a) は伸長状態を示す図、(b) は収縮し、襞が形成された状態を示す図である。

【図 19】図 19 は、複合伸縮部の他の形態を伸長状態で示す平面図 (図 12 対応図) である。

【符号の説明】

【 0 1 1 0 】

1 パンツ型使い捨ておむつ (吸収性物品)

1 1 サイドシール部

1 2 ウエスト開口部

1 3 レッグ開口部

2 外包材

2 A 外包材の幅方向中央部

2 B 外包材の幅方向外側部

2 1 外層シート

2 1 A 非延出領域

2 1 B 延出領域

2 2 内層シート

2 3 胴回り弾性部材

2 4 ウエスト弾性部材

2 5 レッグ弾性部材

2 6 前股弾性部材

10

20

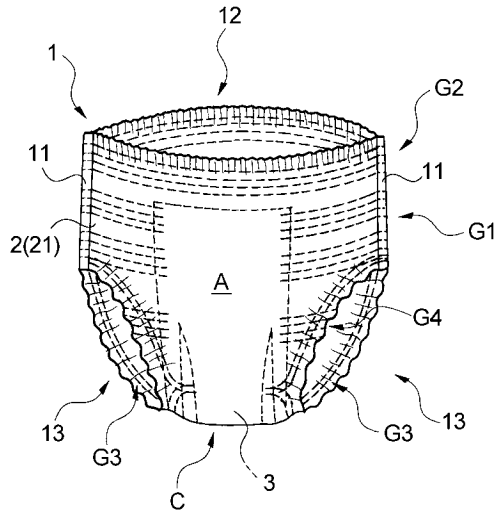
30

40

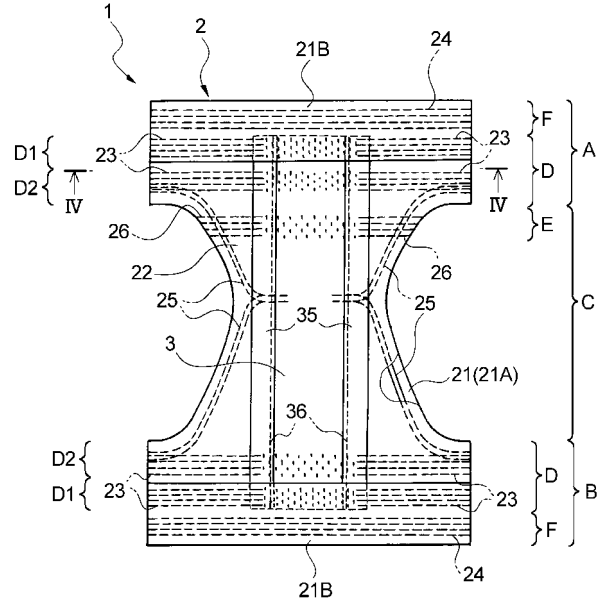
50

3	吸収性本体	
3 2	表面シート	
3 3	裏面シート	
3 4	吸収性コア	
3 5	側方カフス	
3 6	側方カフス弾性部材	
3 7	側方カフス形成用シート	
4	複合伸縮部	
4 1	接合部	
4 2	弾性部材	10
4 3	襷	
4 4	端部	
5 1	非機能化領域	
5 2	レッグ弾性部材切断領域	
6 1	ニップロール	
6 2	複合伸縮部形成ロール	
6 2 A	複合伸縮部形成部	
6 2 B	非機能化領域形成部	
6 2 C	レッグ弾性部材切断領域形成部	
6 3	アンビルロール	20
6 4	接着剤塗工装置	
6 5	揺動ガイド	
G 1	胴回りギャザー	
G 2	ウエストギャザー	
G 3	レッグギャザー	
G 4	前股ギャザー	
1 S	おむつ連続体	
1 3 S	トリム	
2 S	外包材連続体	
2 1 S	外層シート連続体	30
2 2 S	内層シート連続体	
3 S	吸収性本体連続体	
A	腹側部	
B	背側部	
C	股下部	
D	胴回り部	
D 1	上方胴回り部	
D 2	下方胴回り部	
E	前股部	
F	ウエスト部	40

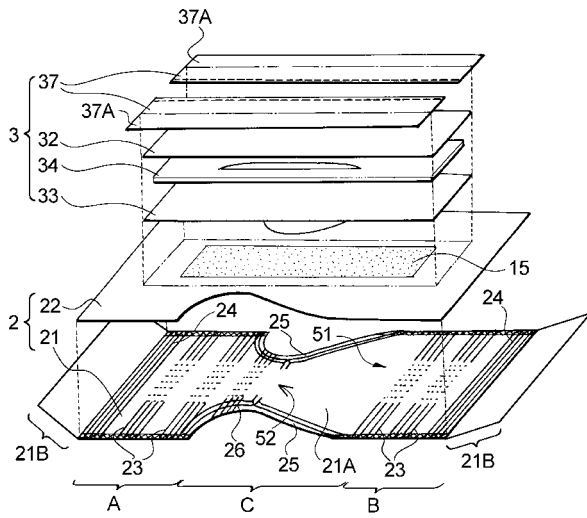
【 図 1 】



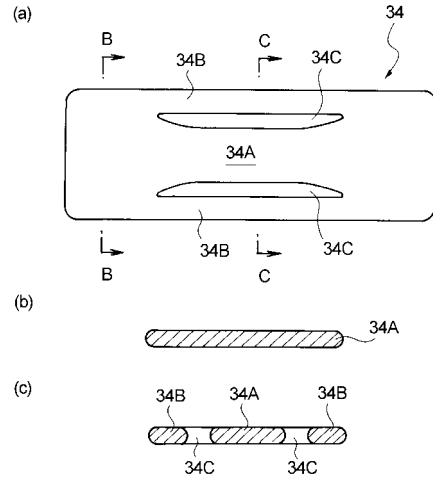
【 図 2 】



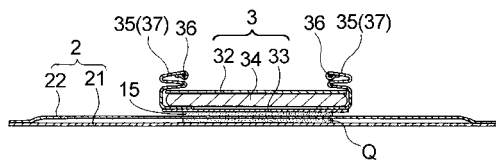
【 図 3 】



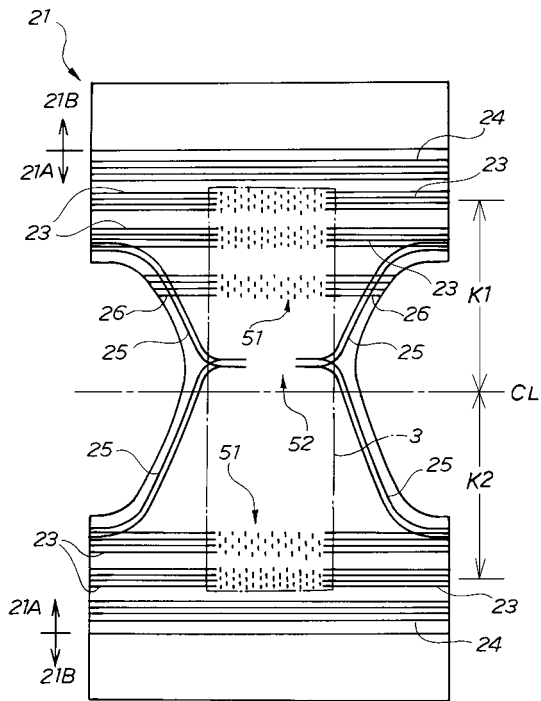
【 図 5 】



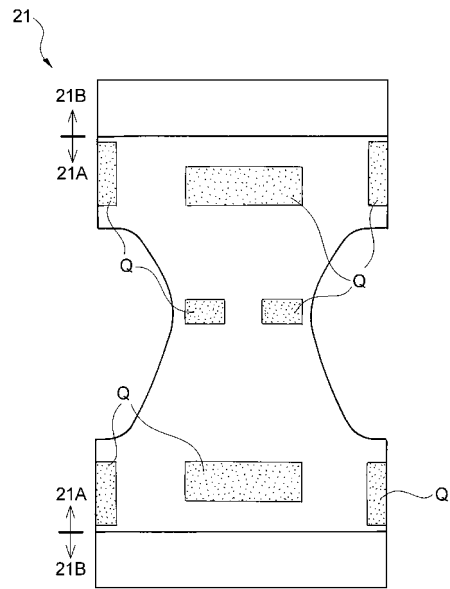
【 図 4 】



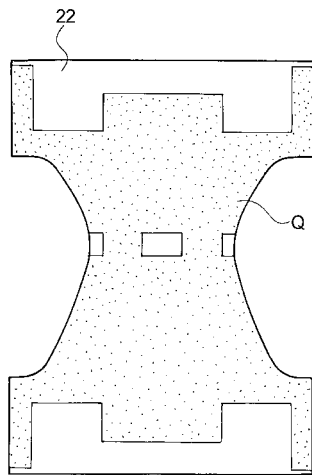
【図6】



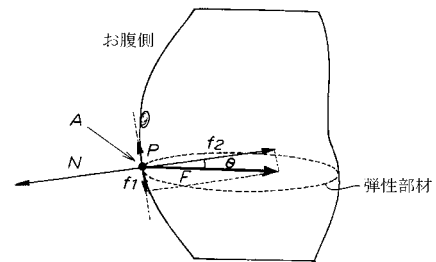
【図7】



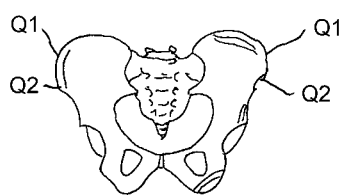
【図8】



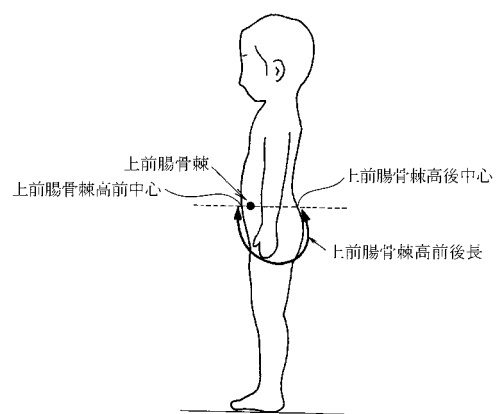
【図10】



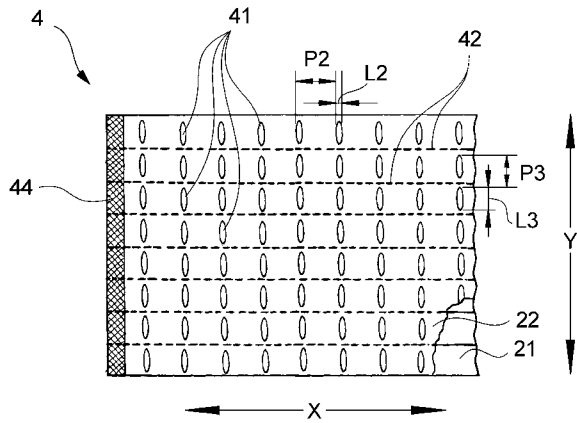
【図9】



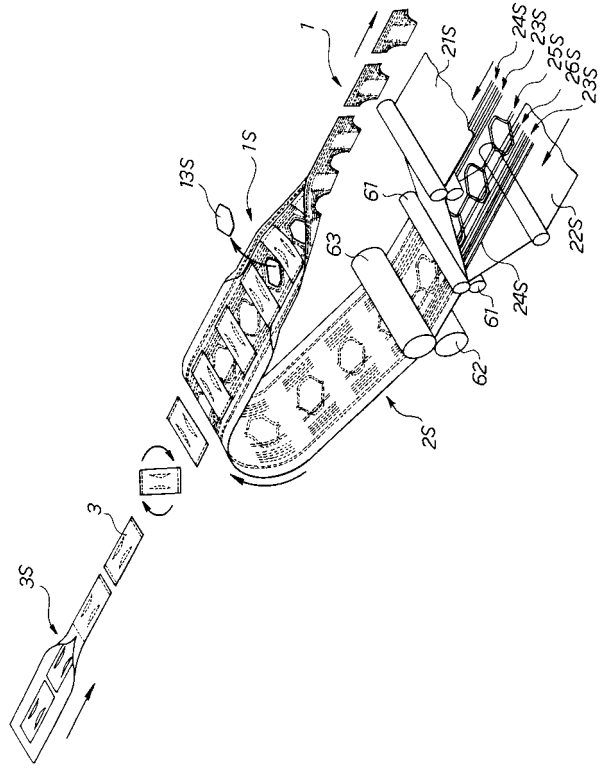
【図11】



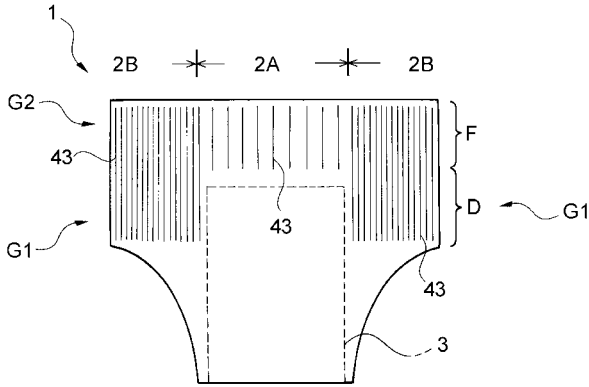
【 1 2 】



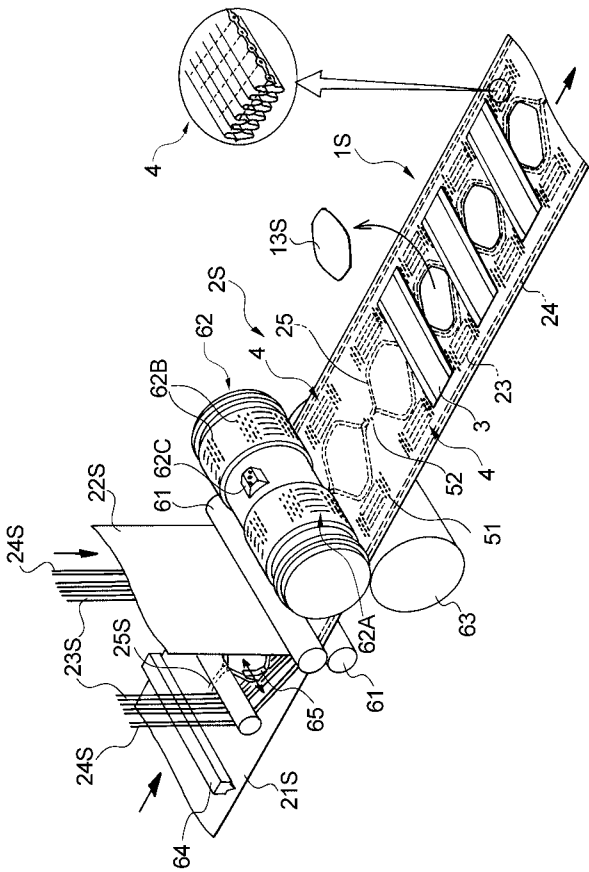
【 1 4 】



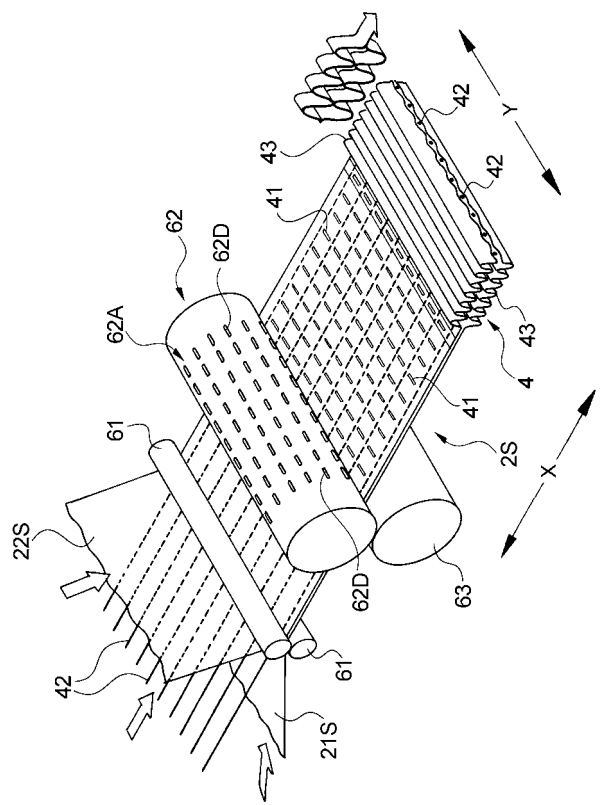
【 1 3 】



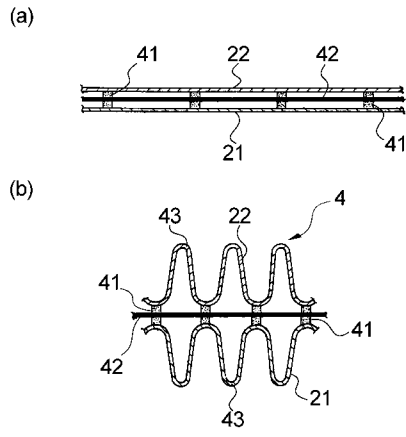
【 1 5 】



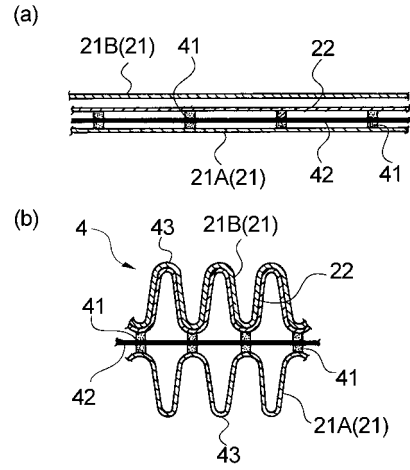
【 1 6 】



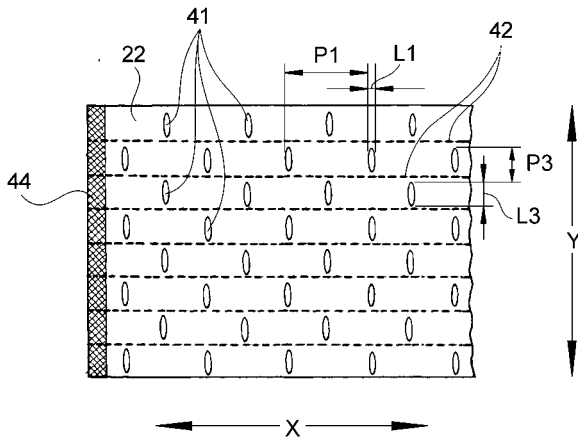
【 図 17 】



【 図 18 】



【 図 19 】



フロントページの続き

審査官 中尾 奈穂子

- (56)参考文献 特開2002-253605(JP,A)
特開2005-080859(JP,A)
実開昭63-089906(JP,U)
特開2004-000344(JP,A)
特開2003-290279(JP,A)
特開2002-360632(JP,A)
特開2000-107223(JP,A)
特許第4901436(JP,B2)
特開平08-164164(JP,A)
特開2001-029388(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61F 13/15 - 13/84